

Nr. 9.

1903.

Sitzungs-Bericht  
der  
Gesellschaft naturforschender Freunde  
zu Berlin

vom 10. November 1903.

Vorsitzender: Herr WALDEYER.

Herr KARL GRÜNBERG sprach über afrikanische Musciden mit parasitisch lebenden Larven.

Es ist eine seit mehreren Jahrzehnten bekannte Thatsache, dass in Afrika häufig Fliegenlarven als Hautparasiten bei Menschen und Säugethieren auftreten. Man ist versucht, in solchen Fällen zunächst an Oestriden zu denken, jene Dipterenfamilie, deren Larven bekanntlich ausschliesslich Säugethierparasiten sind und von denen eine Gattung, *Dermatobia*, im Larvenstadium auch als Hautparasit beim Menschen vorkommt. Das Verbreitungsgebiet dieser Gattung beschränkt sich jedoch im Wesentlichen auf Südamerika; aus Afrika sind bisher noch keine Vertreter bekannt geworden und es ist nicht wahrscheinlich, dass dies jemals geschehen wird. Eine genauere Untersuchung der fraglichen afrikanischen Larven hat denn auch längst ergeben, dass es sich nicht um Oestriden, sondern um echte Musciden handelt, die mit der gewöhnlichen Stubenfliege (*Musca domestica* L.) und besonders mit der Schmeissfliege [*Calliphora vomitoria* (L.)] ziemlich nahe verwandt sind. Es ist bekannt, dass Larven gewisser Musciden (hauptsächlich Sarcophaginen) zuweilen als Parasiten auf Menschen und Säugethieren gefunden werden. Gewöhnlich handelt es sich hierbei nur um gelegentlichen Parasitismus. Nur eine Sarcophaginen-Art, *Wohlfahrtia magnifica* (SCHIN.), scheint als Larve ein typischer

Schmarotzer von Menschen und Säugethieren zu sein. Die in Rede stehenden afrikanischen Muscidenlarven dagegen haben sich einer ausschliesslich parasitischen Lebensweise angepasst und leben wie gewisse Oestridenlarven (*Cuterebra*, *Dermatobia*, *Hypoderma*) unter der Haut in von ihnen selbst verursachten Geschwüren.

Die erste Nachricht über parasitisch lebende afrikanische Muscidenlarven stammt aus dem Jahre 1862. Zwei französische Aerzte, COQUEREL und MONDIÈRE (8), beobachteten am Senegal in zahlreichen Fällen das Vorkommen von Fliegenlarven in Hautgeschwüren bei Menschen, Hunden, sowie bei Katzen und Ziegen. Sie hielten die Larven wegen ihrer Lebensweise für Oestridenlarven und glaubten, dass sie einer besonderen, mit *Dermatobia* verwandten Gattung angehörten. Seitdem wurden die Larven noch mehrfach unter dem Namen „Ver du Cayor“ (nach Cayor am Senegal, wo sie besonders häufig zu sein scheinen) beschrieben, so von BÉRANGER-FÉRAUD (1), RAILLIET (9,10) und BLANCHARD (2, 3). Auch die Fliege selbst wurde wiederholt beobachtet und beschrieben. Bereits BÉRANGER-FÉRAUD erkannte (1872), dass es sich um eine Muscide handle und constatirte die Aehnlichkeit der Fliege mit *Musca* und *Calliphora*. BLANCHARD sprach im selben Jahre die Vermuthung aus, dass die Fliege zu *Ochromgia* MACQ. gehöre und nannte sie *O. anthropophaga*. Eine genauere Beschreibung gab er im Jahre 1893 (2). Bis zum Jahre 1897 waren die Larven nur aus Westafrika bekannt geworden. In diesem Jahre beschrieb BRAUER (7) zum erstenmal 2 Muscidenlarven aus Tanga (D.-O.-Afrika) aus der Haut eines Europäers. BRAUER sprach bei dieser Gelegenheit bereits die Ansicht aus, dass diese Larven in dieselbe Gattung wie der „Ver du Cayor“ oder wenigstens in eine nahe verwandte gehörten. Er vermuthete ferner, besonders nach der Abbildung des Flügelgeäders bei BLANCHARD (1893), dass die Imago zu *Bengalia* WALK. oder *Auchmeromyia* SCHIX. zu stellen sei.

Wie man aus diesen Angaben ersieht, konnte die systematische Stellung der fraglichen Muscide noch nicht

mit Sicherheit präzisirt werden. Ebensowenig sind die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den in Ost- und Westafrika beobachteten Larven genügend aufgeklärt. Im Folgenden soll daher versucht werden, an der Hand eines ziemlich umfangreichen Materials die bisherigen Beobachtungen nach Möglichkeit zu ergänzen und in gegenseitige Beziehung zu bringen, sowie besonders die systematische Stellung der wichtigen und interessanten Fliege festzulegen.

Das zoologische Museum zu Berlin besitzt folgendes Material an Larven und Imagines.

### I. Larven.

1. Eine kleine Larve zweiten Stadiums aus dem Arm eines Menschen, von Johann-Albrechtshöhe (Kamerun).
  2. Zwei Larven im Beginn des dritten Stadiums aus Tanga (D.-O.-Afrika) aus der Haut eines Europäers; 1897 von BRAUER (7) beschrieben.
- No. 3—6 sind erwachsene oder fast erwachsene Larven des dritten Stadiums.
3. Larven aus Dar-es-Salâm, aus der Haut von Hunden.
  4. Larven aus D.-O.-Afrika, von Haushunden.
  5. Larven aus Grootfontein (D.-S.-W.-Afrika); „Larven, die sich zur Sommerzeit ins Fleisch von Hunden und kleinen Antilopen einfressen und tief im Fleisch entwickeln, grosse Plage der Hunde und Antilopen.“
  6. Larven aus der Haut eines Leoparden, aus Britisch-Ostafrika.

### II. Imagines.

1. Ein Exemplar (♂) am Bagamoyo mit zugehöriger Puppenhülle; die Larve lebte auf einem Hund. Dieses Exemplar ist Eigenthum des Stuttgarter Naturaliencabinets und wurde mir von Herrn Oberstabsarzt Dr. STEUDEL, der mich zu vorliegender Untersuchung anregte, freundlichst zur Verfügung gestellt.

2. Vier Exemplare (2 ♂, 2 ♀) vom Nyassa-See, gesammelt von Herrn Dr. FÜLLEBORN. Eins dieser Exemplare stammt von einer Larve aus der Haut eines Affen.

Das soeben aufgeführte Larvenmaterial gehört einem eng begrenzten Kreise von drei verschiedenen Formen an, einschliesslich des bisher nur ungenügend bekannt gewordenen zweiten Stadiums. Letzteres gehört wahrscheinlich zu einer der beiden andern Formen und es würden sich so sämtliche Larven auf nur zwei Arten vertheilen, die sehr nahe mit einander verwandt und mit ziemlicher Sicherheit zu einer Gattung zu rechnen sind. Die bisher aus Westafrika beschriebenen Larven zeigen wiederum so grosse Aehnlichkeit mit der einen dieser beiden Arten, dass die Identität kaum zweifelhaft sein kann.

No. 1. Larve im zweiten Stadium (Fig. 1). Länge 5,5 mm, grösste Breite 2,5 mm. Körper etwas keulenförmig, auf der vorderen Hälfte (3. und 4. Segment) am breitesten. (Diese Körperform entspricht wahrscheinlich nicht den natürlichen Verhältnissen und kann durch Druck verursacht sein.) Nach hinten zu ist der Körper etwas verjüngt, ebenso nach vorn, aber stärker und plötzlicher. Fühleranlagen flach, kaum vorragend, mit 2 hintereinanderliegenden, braunen, kleinen Wärzchen, sogenannten „ocellenförmigen Punkten“. Körper mit spitzen, schwarzen Dornen bedeckt, welche auf dem 4. und 7. Segment am dichtesten stehen und am grössten sind. Bereits das 1. Segment ist mit äusserst kleinen Dörnchen besetzt. Auf dem 2. und 3. Segment nehmen die Dornen an Grösse zu, stehen aber auf diesen Segmenten besonders auf der Bauchseite ziemlich spärlich und sind hier mehr auf die vorderen Partien der Segmente beschränkt. Auf dem 4.—7. Segment sind die Dornen ziemlich gleichmässig verteilt. Vom 8. Segment an werden sie wieder bedeutend kleiner; am 8. und 9. Segment bilden sie am Hinterrand einen mehrreihigen Kranz, auf dem 8. Segment sind auch die Seiten mit Dornen besetzt. 10. und 11. Segment zeigen besonders am Hinterrand zahlreiche sehr kleine Dörnchen. 11. Segment frei vorragend.

Stigmenspalten etwas gebogen; die obere nach unten, die untere nach oben und innen convergirend. Ventrale Querwülste sind nur auf dem 5.—9. Segment deutlich ausgebildet. Seitenwülste nur auf dem 5.—7. Segment deutlich, dorsale Querwülste nicht vorhanden. Fundort: Johann-Albrechtshöhe (Kamerun); aus dem Arm eines Menschen.

Die von BRAUER 1897 beschriebenen Larven stehen am Anfang des 3. Stadiums kurz nach der 2. Häutung. Aus dem 2. Stadium sind noch Hautreste vorhanden, welche durchaus die gleiche Bedornung zeigen wie die eben beschriebene Larve. Da auch die Lebensweise beider Formen genau dieselbe ist, so darf man annehmen, dass sie wömmöglich zur selben Art gehören, mindestens aber sehr nahe verwandt sind.

No. 2. Zu der Beschreibung BRAUER's (7) ist folgendes nachzutragen: BRAUER's Angabe, dass der Körper „sich nach hinten stärker und etwas weniger nach vorn“ verdünnt, ist nicht zutreffend. Die Verjüngung ist am Vorderende bedeutend stärker als am Hinterende. Die Zwischenwülste gehen ventral nicht bis zum Grunde des 7., sondern bis zum Grunde des 10. Segments. Dorsal sind die Zwischenwülste nur schwach angedeutet. Die Dornen vertheilen sich über die ganzen Segmente, sind aber am Hinterrande spärlicher und kleiner als auf den vorderen zwei Dritteln.

Die unter No. 2—5 angeführten Larven zeigen keine morphologischen Verschiedenheiten und gehören offenbar einer Art an. Bei den von BRAUER bereits beschriebenen Larven sind Körperform und Bedornung noch wenig ausgebildet. Eine nochmalige Beschreibung der erwachsenen, völlig ausgebildeten Larven ist daher vielleicht nicht unzweckmässig.

Körperlänge 10—14 mm, grösste Breite 4—5,5 mm. (Die Maassverhältnisse sind theilweise durch Schrumpfung verändert, die grössten Maasse entsprechen am meisten den thatsächlichen Verhältnissen.) Körper 11 ringelig (12 ringelig, wenn die beiden ersten Segmente getrennt gezählt werden), walzen- bis kegelförmig, in der Mitte am breitesten, hinten

nur wenig verschmälert, abgestutzt, nach dem Vorderende allmählich sich zuspitzend; häufig etwas dorso-ventral abgeplattet, oder auch drehrund (Fig. 2). Fühleranlagen an der Basis um die Breite des Abstands der Mundhaken voneinander getrennt, kegelförmig, abgestumpft. Auf den Fühlern zwei hintereinanderliegende, kleine, dunkle Warzen, die „ocellenförmigen Flecke“. An der Basis der Mundhaken jederseits ein warzenförmiges Gebilde, ähnlich wie die Fühler, aber bedeutend kleiner; die Spitze ist abgeplattet und von einem Kranze sehr kleiner Chitinhaken umgeben, die bei schwacher Vergrößerung als schmaler dunkler, einen hellen Kreis einschliessender Saum erscheinen. Körper bereits vom 1. Segment an ganz mit kleinen, braunen, schuppenartigen Dornen bedeckt, welche in zahlreichen, unregelmässigen kleinen Querreihen angeordnet sind. Die Dornen sind auf den beiden ersten Segmenten klein, auf dem 3.—7. am grössten und nehmen vom 8. Segment an wieder an Grösse ab. Indessen stehen auch auf den mittleren Segmenten zwischen den grösseren sehr kleine Dornen. Auf dem hinteren Drittel der Segmente sind die Dornen kleiner als vorn und daher bei oberflächlicher Betrachtung leicht zu übersehen. — 4.—10. Segment am Vorderrande mit ventralen Zwischenwülsten. Auf der Ventralseite des 5.—10. Segments ferner eine Quersfurche (mitunter auf einzelnen Segmenten deren zwei); Seitenwülste bei den einzelnen Exemplaren von wechselnder Deutlichkeit, manchmal nur durch flache Längsfurchen angedeutet. Rückenfläche der Segmente gewöhnlich ganz glatt. 11. Segment über das 10. vorragend; Stigmenplatten frei zu Tage liegend, etwas nierenförmig (Fig. 4), die Einbuchtung auf den einander zugekehrten Seiten befindlich. Stigmenöffnungen aus je 3 getrennten, lang gestreckten, gewundenen Arkaden bestehend (Fig. 4), welche die bereits von BRAUER (7) beschriebene Anordnung erkennen lassen. Aeusseres Ende der oberen Spalte nach unten, die entsprechenden Enden der mittleren und unteren Spalte mehr oder weniger deutlich nach oben gebogen. Die Längsrichtung der Spalten geht schräg nach oben und innen.

Die bisher aus Westafrika bekannt gewordenen Larven zeigen sämtlich ausserordentliche Aehnlichkeit mit der soeben beschriebenen Form. Es ist von grossem Interesse, sie einem Vergleich mit den ostafrikanischen Larven zu unterziehen. COQUEREL und MONDIÈRE halten die (1863) von ihnen beschriebene Larve für eine Oestridenlarve. Alle angeführten Merkmale lassen indessen mit Sicherheit darauf schliessen, dass es sich um eine Muscidenlarve handelte. Die späteren Autoren (RAILLIET, BLANCHARD) haben diesen Irrthum bereits berichtigt. Aus COQUEREL'S Beschreibung geht jedoch weiter hervor, dass seine Larve mit der hier beschriebenen Form sehr nahe verwandt, wenn nicht identisch ist. Die Bildung der Fühleranlagen sowie der warzenförmigen Gebilde an der Basis der Mundhaken, die Vertheilung und Beschaffenheit der Dornen, endlich die Bildung der Hinterstigmen verhalten sich genau wie bei der oben beschriebenen Form.

Dasselbe gilt von den durch BLANCHARD (2, 3) beschriebenen Larven. Körperform, Grösse, die ventralen Querfalten, die Bedornung sind im Wesentlichen die oben angeführten. Indessen sind, besonders nach der Larvenbeschreibung aus dem Jahre 1893, auch Verschiedenheiten zu constatiren. Nach dieser Beschreibung beginnen die ventralen Querfurchen bereits auf dem 2. Segment, während sie bei der hier besprochenen Form erst am Grunde des 4. Segments bemerkt werden (Fig. 2). Ferner sind nach BLANCHARD die schuppenartigen Dornen auf die vorderen zwei Drittel der Segmente beschränkt; bei der vorliegenden Form verteilen sie sich über die ganze Segmentfläche (Fig. 2) und sind nur auf dem hinteren Drittel kleiner als vorn. Möglicherweise hat BLANCHARD diese kleinen Dörnchen übersehen, sodass auch in diesem Merkmal beide Larvenformen vielleicht übereinstimmen. Leider beschreibt BLANCHARD die Form der Hinterstigmen nicht genauer, mit deren Hilfe sich wahrscheinlich ebenfalls die nahe Verwandtschaft constatiren liesse.

Die aus dem Bein von LIVINGSTONE entfernte Larve, welche BLANCHARD ebenfalls 1893 beschreibt und abbildet,

ist eine Larve im 2. Stadium, was ausser durch ihre geringe Grösse (5 mm) besonders durch das Vorhandensein nur zweier Stigmenspalten bewiesen wird. Die Larve, welche sich, nach der Abbildung zu urtheilen, in einem ungünstigen Erhaltungszustand zu befinden scheint, ist offenbar nahe verwandt mit der oben beschriebenen Larve zweiten Stadiums.

Bereits BRAUER hat (1897) die Ansicht ausgesprochen, dass die beiden kleinen Larven aus Tanga und der „Ver de Cayor“ zu derselben oder zu nahe verwandten Gattungen gehörten. Bei der ausserordentlichen Uebereinstimmung, welche die erwachsenen Larven von verschiedenen Oertlichkeiten in Ostafrika sowie von Deutsch-Südwest-Afrika mit den aus Westafrika beschriebenen Larven zeigen, kann die Zugehörigkeit zu einer Gattung nicht mehr zweifelhaft sein. Bedenkt man, dass bei Oestridenlarven die Artunterschiede im allgemeinen ziemlich auffallende sind, in diesem Falle jedoch bei keinem wesentlichen Merkmal ein verschiedenes Verhalten zu constatiren ist, so kann man noch weiter gehen und die Zugehörigkeit aller hier in Betracht gezogenen Larven zu einer weit verbreiteten Art als wahrscheinlich annehmen. Mit Sicherheit lässt sich allerdings eine so nahe Verwandtschaft allein auf Grund der Larvencharaktere nicht nachweisen. —

Es wurde oben unter No. 6 eine in der Haut eines Leoparden gefundene Larvenform angeführt, welche einer besonderen Besprechung bedarf.

Länge: 8,5—12 mm, grösste Breite 3,5—5 mm. Körper walzen- bis tonnenförmig (Fig. 3); Bildung der Fühler, der Warzen am Grunde der Mundhaken sowie der Stigmenplatten wie bei der vorigen Form, aber die Bedornung wesentlich anders. Körper vom 2. Segment an mit schwarzen, an der Basis helleren Dornen bedeckt; diese erscheinen von der Fläche gesehen schuppenförmig, dreiseitig mit abgerundeter Basis. Auf dem 1. Segment hinter den Mundhaken eine Gruppe kleiner schwarzer Dörnchen. Vom 2.—8. Segment sind die Dornen im Wesentlichen gleichgross, auf der vorderen Hälfte der Segmente mit der Spitze



nach hinten, auf der hinteren Hälfte mit der Spitze nach vorn gerichtet. Ventral und seitlich sind sie ziemlich gleichmässig vertheilt; dorsal dagegen sind sie mehr auf die vorderen Partien der Segmente beschränkt und bilden besonders auf dem vorderen Drittel des 2. und 3. Segmentes einen dichten Kranz, während der hintere Raum fast frei bleibt. Vom 8. Segment an nehmen die Dornen an Grösse ab, bis sie auf dem 11. Segment zu äusserster Kleinheit reducirt sind. Auf der Rückenfläche des 9. und 10. Segmentes stehen die Dörnchen sehr spärlich. 11. Segment vorragend, Stigmenplatten freiliegend.

Von der vorher beschriebenen Form unterscheidet sich diese nur durch ihre grösseren und anders vertheilten Dornen, was auf einen specifischen Unterschied deuten dürfte.

Fundort: Britisch-Ostafrika, in der Haut eines Leoparden.

\*

\*

Imagines von parasitischen <sup>\*</sup>Muscidenlarven waren bisher nur aus Westafrika bekannt geworden. COQUEREL und MONDIÈRE beschreiben 1862 eine Muscide als *Idia bigoti*, obwohl sie die dazu gehörige parasitische Larve für eine Oestridenlarve erklären. Diese Fliege gehört der Beschreibung nach thatsächlich zur Gattung *Idia* und ist von den später beobachteten wesentlich verschieden. Wahrscheinlich liegt hier eine Verwechslung vor, denn es ist nicht anzunehmen, dass es sich um eine bisher nicht wieder gefundene Art mit parasitischer Larve handelt. BÉRANGER-FÉRAUD hat Puppen und Imagines des „Ver du Cayor“ beobachtet und die Aehnlichkeit derselben mit einer „gewöhnlichen Fliege“ (wohl *Musca* oder *Calliphora*) constatirt. BLANCHARD schlug hierauf den Namen *Ochronymia anthropophaga* vor, unter welchem die Fliege seit dem geführt wurde.

Die mir vorliegenden Imagines aus Ostafrika sind zum Theil aus parasitischen Larven gezogen. Es darf als sicher angenommen werden, dass diese Larven, deren Wirthsthiere ein Hund und ein Affe waren, zur ersten der beiden oben beschriebenen Formen gehörten. Die Puppenhülle der einen

Fliege zeigt in ihrer Stigmenplatte (Fig. 5), soweit die Form der geschrumpften und erhärteten Spalten erhalten ist, die bei der Larve beschriebenen Verhältnisse. Da es sich bei Beobachtungen parasitischer Larven in den meisten Fällen um die erwähnte Larvenform handelt, ferner sämtliche Imagines einer Art angehören, so ist an der Zusammengehörigkeit der Larven und Imagines wohl nicht zu zweifeln.

Ein Vergleich der aus Ostafrika stammenden Fliegen mit den Diagnosen, welche RAILLIET und BLANCHARD für *Ochromyia anthropophaga* gegeben haben, zeigt, dass alle Punkte derselben auch auf die ostafrikanischen Exemplare zutreffen. Nach RAILLIET's kurzer Diagnose wäre die Identität noch nicht festzustellen, ebensowenig nach seiner 1895 (11) gegebenen Abbildung. BLANCHARD's Beschreibung dagegen kann die Identität kaum zweifelhaft lassen, da das Flügelgeäder bis in die kleinsten Einzelheiten dasselbe ist und auch alle übrigen angeführten Merkmale sich bei den ostafrikanischen Exemplaren wiederfinden. War daher schon auf Grund der Larvencharaktere die Zugehörigkeit der in Ost- und Westafrika beobachteten Larven zu einer Art wahrscheinlich, so wird sie durch die Uebereinstimmung der Imagines ausser Frage gestellt.

Dagegen ist die systematische Stellung der Fliege noch nicht genügend festgelegt. Bereits BRAUER zweifelte offenbar daran, dass sie zu *Ochromyia* gehöre, da er sie auf Grund des von BLANCHARD abgebildeten Flügelgeäders zu *Bengalia* oder *Auchmecomomyia* stellen wollte. Zweifellos gehört die Fliege zu den Calliphorinen im BRAUER'schen Sinne. Dafür sprechen sowohl alle Charaktere des ausgebildeten Thieres, als auch besonders die Bildung der Hinterstigmen bei den Larven. Bei *Calliphora* besteht die hintere Stigmenöffnung aus drei getrennten, parallelen, lang elliptischen Arcaden (Fig. 6). Ebenso finden wir sie bei den parasitischen Larven, nur sind hier die Arcaden etwas gewunden (Fig. 4 und 5). Ganz anders liegen diese Verhältnisse bei *Musca*. Hier besteht die Stigmenöffnung nur aus einer Arcade, welche sich als ein meist ganz zusammenhängendes, schlangenartig gewundenes Band um die

„falsche Stigmenöffnung“ herumbiegt (Fig. 7). Innerhalb der Calliphorinen zeigt die Fliege zwar zu mehreren Gattungen nahe Beziehungen, ist jedoch mit keiner derselben zu identificiren, sondern bildet eine selbständige neue Gattung. Ich nenne dieselbe *Cordylobia* (κορδυλοη-Beule), nach der Lebensweise ihrer Larve.

*Cordylobia* nov. gen. (Fig. 8—10).

Augen beim ♀ breit getrennt, beim ♂ fast zusammenstossend. ♀ jederseits mit einer Orbitalborste. Vibrissenleisten stark convergent, Vibrissen bis zur Mitte des Untergesichts aufsteigend. Epistom nicht vorspringend, Klauen bei ♂ und ♀ ungleich gross. Dritte Längsader am Grunde gedornet, kleine Querader etwas schräg gestellt.

Kopf von der Breite des Thorax. Augen nackt, beim ♂ fast zusammenstossend; Stirn des ♀ ungefähr gleich  $\frac{1}{4}$  der Kopfbreite ( $\frac{2}{3}$  der Augenbreite). Augen des ♂ vorn grob, an der Peripherie (Scheitel, Wangen und Unterseite) fein facettirt. Uebergang zwischen der verschiedenen Facettirung allmählich. Beim ♀ ist dieser Unterschied ebenfalls vorhanden, doch in geringerer Ausdehnung und nicht so deutlich. Stirn flach, wenig vortretend. Scheitelborsten gross, nach hinten gerichtet. Ocellenborsten vorhanden. Stirnborsten einreihig geordnet, gegeneinander geneigt. ♀ jederseits mit einer mittelgrossen Orbitalborste. Fühler- und Gesichtsgrube ziemlich klein, oval; Kiel deutlich ausgebildet. Epistom nicht vorspringend. Fühler fast bis zur Vibrissenecke reichend, drittes Glied von dreifacher Länge des zweiten; letzteres vorn mit Borsten besetzt, von denen besonders eine durch ihre Länge auffällt. Fühlerborste am Grunde verdickt, lang und doppelt gefiedert, auf dem distalen Drittel nackt; Fiederhaare der Oberseite länger als die der Unterseite. Vibrissenecken dicht über dem Mundrand, stark convergent, mit langen gekreuzten Schnurren. Vibrissenleisten scharf markirt. Vibrissen als kurze Bürstchen bis zur Mitte des Untergesichts aufsteigend. Mundrand beborstet. Backen breit, gleich  $\frac{1}{3}$  der Kopfhöhe,

kurz beborstet, nach unten zu behaart. Quereindruck breit. Wangen mässig dicht mit kurzen Börstchen besetzt. Taster im Profil etwas keulenförmig, auf der distalen Hälfte mit theilweise ziemlich langen Borsten. Rüssel von mässiger Länge und Dicke.

Thorax und Abdomen mit kurzer Behaarung, bei oberflächlicher Betrachtung fast nackt erscheinend. Beine mit kurzen Borsten bedeckt, an der Innenseite der Schenkel mit kammartig gereihten längeren Borsten. Auf der Innenseite der Mittelschienen eine anliegende stärkere Borste. Klauen beim ♂ etwa um  $\frac{1}{4}$  länger und entsprechend stärker als beim ♀. — Flügelvorderrand mit kurzen Dörnchen besetzt, Randdorn fehlend. Dritte Längsader vom Grunde bis in die Nähe der kleinen Querader gedornet. Kl. Querader etwas schräg gestellt, in der Richtung von vorn und innen nach hinten und aussen, mit einer leichten winkeligen Knickung nach aussen. Hintere Querader leicht S-förmig geschwungen. Beugung der vierten Längsader bogig, ohne Anhang. Zweite Hinterrandzelle kurz vor der Flügelspitze mündend, wenig offen. — Scutellum oberseits wie der Thorax beborstet. Hinterrand mit vier grösseren Borstenpaaren, die in der Mitte am stärksten sind. Seitlich am Grunde des Scutellums und auf der Mitte vor dem Hinterrande jederseits ebenfalls je eine stärkere Borste: zwischen diesen beiden eine kleinere, weniger auffallende Borste.

Hinterleib kurz eiförmig, vierringelig (ausschliesslich Legeröhre und Hypopygium) mit kurzer gleichmässiger Behaarung, welche nur an den Seitenrändern und am Hinterrande länger und dichter ist. Hinterrand des zweiten bis vierten Segmentes mit kleinen wenig auffallenden Marginalmacrochaeten, die ebenfalls an den Seiten am stärksten sind, aber auch auf der Oberfläche nach hinten zu stärker werden. Discalmacrochaeten fehlen ganz. Hypopygium nicht auffallend gebildet, wenig bemerkbar, Behaarung mässig lang und dicht.

*Cordylobia* zeigt nahe Beziehungen zu mehreren Calliphorinen-Gattungen, zu *Ochromyia* MACQ. und *Bengalia* R.-D., sowie zu *Auchmeromyia* SCHIN. und *Zonochroa* BR. BGST.

Sie ist jedoch mit keiner dieser Gattungen zu vereinigen. Entscheidend für die Abtrennung sind vor allem die plastischen Merkmale der Kopfbildung. *Ochromyia* und *Bengalia* besitzen zwei Paare Orbitalborsten, *Cordylobia* hat deren nur ein wenig entwickeltes. Von *Ochromyia* unterscheidet sie sich ferner durch ihre kleinere mehr ovale Gesichtsgrube, die stärker convergenten Vibrissenecken sowie die aufsteigenden Borsten auf den Vibrissenleisten. Von *Bengalia* trennt sie die bedeutende Breite der Backen und die wenigstens teilweise kleine Augenfacettirung. Auch wird bei *Cordylobia* die bei *Bengalia* auffallend lange Fiederung der Fühlerborste vermisst. Bei *Auchmeromyia* ist die Stirn des ♂ breit, was ein sehr wesentlicher Unterschied ist. Ausserdem liegen hier die Vibrissenecken höher als bei *Cordylobia* über dem etwas aufgeworfenen Mundrand und das Hypopygium des ♂ ist wesentlich anders gebildet; schliesslich besitzt der Flügel einen Randdorn. Bei *Zonochroa* endlich fehlen die Orbitalborsten; andererseits fehlt bei *Cordylobia* die schnauzenartige Verlängerung des Mundraudes, die Backen sind bei ♂ und ♀ gleich breit, es sind deutliche Ocellenborsten vorhanden, die Klauen sind bei ♂ und ♀ ungleich, die Bildung des Hypopygiums ist anders, der pterostigmaartige Randfleck fehlt bei sämtlichen Exemplaren vollständig; endlich sind auch die Körperverhältnisse von *Cordylobia* grösser.

Die meiste Verwandtschaft zeigt *Cordylobia* offenbar mit *Bengalia*, indessen scheinen mir die angeführten Unterscheidungsmerkmale zur Abtrennung zu genügen.

*Cordylobia anthropophaga* (BLANCH.) (Fig. 8).

Körperlänge 8,5—11,5 mm.

Grundfarbe gelbbraun, Behaarung und Beborstung durchaus schwarz. Thorax und Abdomen bei auffallendem Licht mit milchweissen Reflexen. Kopf und Beine ganz gelbbraun, Stirn des ♀, zwischen den Stirnborsten dunkler, braunröthlich. Auf der Oberseite des Thorax zwei breite schwarze Längsstreifen mit verwaschenen Rändern; dieselben können sich fast über die ganze Oberseite des

Thorax ausbreiten, wobei sie ineinander übergehen und ihre Grenzen nach innen und aussen verschwimmen, sodass die Entstehung der schwarzen Färbung aus zwei getrennten Längsstreifen nur noch schwer zu erkennen ist. Flügel leicht rauchgrau getrübt, alle Flügeladern braun. Vorder- rand dicht mit kurzen schwarzen Dörnchen besetzt, Basal- stück der dritten Längsader mit ebensolchen, etwas längeren Dörnchen.

Hinterleib gelbbraun mit schwarzen, in Ausdehnung und Form sehr variablen Zeichnungen. Hinterrand des 2. Segmentes mehr oder weniger breit schwarz; die schwarze Färbung reicht an den Seitenrändern und in der Mitte bis in die Nähe des Vorderrandes. Die so entstehende Mittel- zeichnung variiert zwischen einer schmalen Längslinie und einem breiten dreiseitigen Fleck. Auf dem 3. und 4. Segment überwiegt die schwarze Zeichnung, nur am Vorder- rand des 3. und am Hinterrand des 4. Segmentes bleibt die Grundfarbe in grösserer oder geringerer Ausdehnung erhalten.

*Cordylobia anthropophaga* (BLANCH) hat ein sehr aus- gedehntes Verbreitungsgebiet. RAILLIET beschreibt die Imago vom Senegal (es ist wohl anzunehmen, dass es sich thatsächlich um diese Art handelt), BLANCHARD aus Durban. Die soeben besprochenen Exemplare stammen aus Langen- burg (Nyassa-See) und aus Bagamoyo. Die Larven sind bekannt vom Senegal (nach den älteren Autoren), vom Sambesi, Gabun und Delagoabai (BLANCHARD); das hier be- schriebene Material stammt von verschiedenen Oertlichkeiten in Deutsch-Ost-Afrika (Tanga, Dar-es-Salam und aus Deutsch- Süd-West-Afrika (Gobabis). Ob die aus Kamerun stammende Larve zweiten Stadiums ebenfalls hierher gehört, ist noch zweifelhaft. Das Verbreitungsgebiet dürfte sich somit über Centralafrika und einen grossen Theil Südafrikas erstrecken.

### Biologie.

Die Larven von *Cordylobia* entwickeln sich wie die gewisser Oestriden (*Dermatobia*, *Cuterebra*) in Hautge- schwüren. Wie die Larven unter die Haut gelangen, ist

noch nicht genau beobachtet. Das Wahrscheinlichste ist, was bereits COQUEREL und MONDIÈRE annahmen, dass die Fliege ihre Eier oder ganz junge Larven einzeln an die Haut ablegt, und dass die Larven dann in diesslbe eindringen. Dagegen meint BÉRANGER-FÉRAUD, dass die Larven sich „im Sande bildeten“ („le ver dit de Cayor semble se former dans le sable“) und in die Haut am Boden liegender Thiere und Menschen eindringen. Die Larven leben ausser auf Menschen noch auf Affen und sehr häufig auf Hunden, nach COQUEREL und MONDIÈRE auch auf Katzen und Ziegen. Die eine der oben beschriebenen Larvenformen stammt aus der Haut eines Leoparden. Am Senegal wurde der „Ver de Cayor“ besonders oft bei Soldaten und Eingeborenen beobachtet. Vielfach lebt auf einem Individuum zugleich eine grössere Anzahl Larven und vor allem Hunde scheinen zuweilen mit grossen Mengen behaftet zu sein. COQUEREL und MONDIÈRE zählten einmal über 100 Larven an einem Hund und BÉRANGES FÉRAUD berichtet, dass er in einem Falle 78, in einem zweiten über 300 Larven auf einem Hund beobachtet habe. In dem letzteren Falle sei der Hund an den Folgen gestorben. Herr Dr. STEUDEL hat in Bagamoyo die Larven nicht auf erwachsenen, dagegen regelmässig auf neugeborenen Hunden gefunden. In diesen Fällen schienen die Fliegen ihre Brut mit Vorliebe an die noch weiche und feuchte Haut der neugeborenen Thiere abzusetzen. Die Larven sitzen an den verschiedensten Körperstellen, an Armen und Beinen, an Schultern, Rücken, Brust und Hüften, nach COQUEREL und MONDIÈRE auch oft an den Genitalien. Die Anwesenheit der Larve verrät sich durch die Bildung eines beulenartigen Geschwüres, das sich mit dem Heranwachsen der Larve vergrössert und oben eine Oeffnung besitzt, in der das Hinterende der Larve zum Vorschein kommt. Das Entfernen der Larve durch Ausdrücken oder mittelst einer Pinzette bereitet keine Schwierigkeiten. Die erwachsene Larve verlässt spontan ihren Wirth und verpuppt sich in der Erde. Nach Entfernung der Larve verheilt das Geschwür in kurzer Zeit, ohne nachtheilige Folgen zu hinter-

lassen. Die Fliege soll nach COQUEREL und MONDIÈRE auf blühenden Pflanzen leben.

Herr Dr. FÜLLEBORN, der während eines mehrjährigen Aufenthalts am Nyassa-See die Larven von *Cordylobia* wiederholt beobachtet hat, war so liebenswürdig, mir seine Aufzeichnungen zur Verfügung zu stellen, welche hier im Auszug folgen:

Die Larven leben auf Menschen, Affen und Hunden. Sie verursachen bei Menschen längliche Geschwüre, die inmitten einer Infiltration liegen, welche von einer an ihren äusseren Rändern diffus verlaufenden Röthung umgeben ist. Das eigentliche Geschwür beschränkt sich auf die Stelle, an der die Larve sitzt; es ahmt in seinen Umrissen die Form der Larve nach und erscheint daher als langgestreckte Vorwölbung. Sein Umfang richtet sich nach der Grösse der Larve und ist daher sehr verschieden; nach Entfernung der Larve erscheint an seiner Stelle eine deutliche Rinne. In der Geschwüröffnung ist das Hinterende der Larve sichtbar. Solange diese anwesend ist, sondert das Geschwür bei Druck eine gelbliche Flüssigkeit ab, nach Entfernung der Larve erfolgt eine ziemlich reichliche Entleerung serös-blutiger Flüssigkeit. Die Larve verursacht bohrende Schmerzen, welche jedoch nur anfallsweise auftreten und mitunter ein lebhaftes Picken. Die Geschwüre verheilen nach Entfernung der Larve in 1—3 Wochen. Das mehr oder weniger fortgeschrittene Entwicklungsstadium scheint auf die Dauer der Heilung einzuwirken. Erwachsene Larven, auf die Erde gebracht, graben sich sofort ein.

---

#### Litteraturverzeichniss.

1. BÉRANGER-FÉRAUD, Etude sur les larves de monches qui se développent dans la peau de l'homme, au Sénégal. C. R. Ac. Sci. 2, L XXV, p. 1133, 1872.
2. BLANCHARD, Contributions à l'étude des Diptères parasites. 1. Sur un Muscide de l'Afrique australe, à larve cuticole. Ann. Soc. Ent. Fr. L XII, Bull. p. C XX, 1893.
3. BLANCHARD, Encore sur les larves cuticoles observées chez l'Homme en Afrique. Ebenda, L XV, p. 670, Tf. XIX, Fig. 6, 1896.
4. BRAUER und BERGENSTAMM, Die Zweiflügler des Kaiserl. Mus zu Wien. IV, Wien 1889.



5. BRAUER und BERGENSTAMM, Die Zweiflügler des Kaiserl. Mus. zu Wien. V, Wien 1891.
6. BRAUER und BERGENSTAMM, Die Zweiflügler des Kaiserl. Mus. zu Wien. VI, Wien 1893.
7. BRAUER, Beiträge zur Kenntniss aussereuropäischer Oestriden und parasitischer Muscarien. Denkschr. Ak. Wien L XIV, p. 299, 1 Tl. 1997.
8. COQUEREL und MONDIÈRE, Note sur des larves de Diptères développées dans le tumeurs de l'apparence furonculeuse au Sénégal. Ann. Soc. Ent. Fr. (4) II, p. 95, 1862.
9. LARREY, über BÉRANGER-FERAND (1), in Rev. Mag. Zool. (2) XXIII, p. 491, 1872.
10. RAILLIET, La mouche de Cayor, Bull. Soc. centr. méd.-vétér., 1884, p. 77.
11. RAILLIET, Traité de Zoologie médicale et agricole. 2. Ausg. 1895, p. 785.

#### Figurenerklärung.

- Fig. 1. Larve im 2. Stadium aus dem Arm eines Menschen.
- Fig. 2. Erwachsene Larve aus der Haut eines Haushundes.
- Fig. 3. Fast erwachsene Larve aus der Haut eines Leoparden.
- Fig. 4. 11. Körpersegment mit Stigmenplatten einer erwachsenen Larve aus der Haut eines Hundes.
- Fig. 5. Stigmenplatte einer Puppe von *Cordylobia anthropophaga* (BLANCH.); die Larve lebte in der Haut eines Hundes.
- Fig. 6. Stigmenplatten der Larve von *Calliphora erythrocephala* (MEIG.).
- Fig. 7. Stigmenplatten der Larven von *Musca domestica* L.
- Fig. 8. *Cordylobia anthropophaga* (BLANCH.) ♀, Habitusbild.
- Fig. 9 u. 10. Dieselbe Art, Kopf schräg von vorn und von der Seite.

Herr VON MARTENS legte Land- und Süßwasser-Conchylien von Ost-Borneo vor, welche DR. MARTIN SCHMIDT, Sohn des verstorbenen Archidiakonus ADOLF SCHMIDT in Aschersleben und jetzt bei der geologischen Landesanstalt beschäftigt, in jenen fernen Gegenden gesammelt hat.

Unsere systematische Kenntniss der Binnen-Mollusken Borneo's ist verhältnissmässig jung, jünger als diejenige Javas (van HASSELT 1823 und MOUSSON 1849), von Celebes (zuerst durch QUOY und GAIMARD 1832) und den Philippinen (CUMING von 1840 an). Zuerst hat 1851 der Engländer W. METCALFE eine Anzahl Arten aus dem Gebiet von Sarawak (NW.) beschrieben, über deren Her-